अर्थशास्त्र विषयातील पीएच. डी. पदवीसाठी सादर करावयाचा शोध आराखडा

‘‘लातूर जिल्ह्यातील नव कृषीतंत्रज्ञान स्वीकारण्याची निर्धारके व कृषीवरील परिणाम’’

स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ नांदेड

मानवविज्ञान विद्याशाखेअंतर्गत अर्थशास्त्र विषयातील पीएच. डी. पदवीसाठी सादर करावयाचा शोध आराखडा

संशोधक
पाटील संतोष बालाजी

मार्गदर्शक
डॉ. कोरपकवाड एकनाथ देवराव
अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख, महाराष्ट्र उदयगिरी महाविद्यालय, उदगीर
जि. लातूर

संशोधन केंद्र
अर्थशास्त्र विभाग, शिवाजी महाविद्यालय, उदगीर
जि. लातूर

एप्रील – २०१९

लातूर जिल्ह्यातील नव कृषीतंत्रज्ञान स्वीकारण्याची निर्धारके व कृषीवरील परिणाम

प्रस्तावना

भारत हे एक कृषीप्रधान राष्ट्र असल्यामुळे भारताची अर्थव्यवस्था संपूर्णत: कृषीवरच अवलंबून आहे. भारतीय अर्थव्यवस्थेत शेती या व्यवसायाला अत्यंत महत्वाचे स्थान आहे. प्राचीन काळापासून शेती हाच भारतीयांचा मुख्य व्यवसाय आहे. आजही बहुतांश भारतीय लोकांचा मुख्य व्यवसाय कृषी हाच असून अन्नधान्य आणि उद्योगधंद्यासाठी लागणाऱ्या कच्च्या मालासाठी कृषीवरच अवलंबून रहावे लागते. म्हणूनच कृषीला भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा असे म्हंटले जाते. भारत स्वतंत्र झाला त्यावेळी भारतीय शेती अप्रगत होती. कृषी श्रमिकांची, शेतकऱ्यांची व कृषीची उत्पादकता कमी होती. शेतीतील लागवड अत्यंत परंपरागत व जुनाट पद्धतीने केली जात होती. परंतू स्वातंत्र्य प्राप्तीनंतर मात्र शेतीच्या लागवड करण्याच्या पद्धतीत सातत्याने व अमुलाग्र बदल झालेले आहेत. भारतातील शेती हा व्यवसाय मान्सूनवरील जुगार आहे असे म्हंटले जाते स्वातत्र्य प्राप्तीपूर्वी भारतात जमिनदारी, महालवारी आणि रयतवारी यासारख्या शेती कसण्याच्या पद्धती अस्तित्वात होत्या. वर्ष १९४७—४८ मध्ये भारतातील एकूण शेतीच्या जवळपास ५७ टक्के जमिनिचा भाग जमिनदारी, मालगुजारी व्यवस्थे अंतर्गत येत होता. तर जवळपास ५ टक्के जमिनिचा भाग महालवारी पद्धती अंतर्गत येत होता. तसेच जमिनदारी पद्धत ही कास्तकारांच्या शोषणावर अधारित होती. या पद्धतीत मुख्य रयत आपली जमीन वाहण्याकरिता कुळांना खंडाने देत असे. त्या कुळांना कायदेशीर हक्क नव्हते. मुंबई आणि मध्यप्रदेश या प्रांतामध्ये मात्र रयतवारी पद्धत अस्तित्वात होती. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर मात्र या स्थितीत अमुलाग्र बदल झाला. मध्यस्थांचे उच्चाटन झाले व शेती क्षेत्रात सुधारणा झाली. भारतात वर्ष १९५०—५१ मध्ये आर्थिक नियोजनाला सुरवात झाली त्यावेळी देशातील एकूण कार्यक्षम लोकसंख्येपैकी ६५ टक्के लोक कृषीवर अवलंबून होते. त्यामध्ये शेतकरी, शेतमजुर व इतर श्रमिकांचाही समावेश होता आणि देशाच्या एकूण राष्ट्रीय उत्पन्नामध्ये याच शेती क्षेत्राचा वाटा ५६.४६ टक्के एवढा होता. तसेच भारतातील कृषी क्षेत्रात घेण्यात येणाऱ्या पीक पद्धतींमध्ये ७४ टक्के प्रमाण खाद्यान्न पिकांचे होते व केवळ २६ टक्के प्रमाण अखाद्यान्न पिकांचे होते. तसेच एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळापैकी एकूण पिकाखालील क्षेत्र १३३.२ दशलक्ष हेक्टर्स एवढे होते. त्यापैकी एकूण सिंचित क्षेत्र केवळ २३.२ दशलक्ष हेक्टर्स म्हणजेच केवळ १७.४ टक्के शेतजमिनीलाच पाणी पुरवठ्याच्या सुविधा उपलब्ध होत्या. स्वातंत्र्योत्तर काळात भारतात कृषी विकासाच्या विविध योजना राबविल्या गेल्यामुळे सिंचनाखालील क्षेत्राच्या प्रमाणात वाढ होत गेली. ती म्हणजे वर्ष २०१३—१४ मध्ये एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळापैकी एकूण पिकाखालील क्षेत्र १९३ दशलक्ष हेक्टर्स एवढे होते. त्यापैकी एकूण सिंचित क्षेत्र ८९ दशलक्ष हेक्टर्स म्हणजेच ४५.४ टक्के शेतजमिनीला पाणी पुरवठ्याच्या सुविधा उपलब्ध झाल्या. मात्र आजही देशातील ५० ते ५५ टक्के शेतजमीन

निसर्गावरच अवलंबून आहे. याचा अर्थ असा होतो की, बहुतांश लोकांचा उदरनिर्वाह हा कृषीवरच अवलंबून आहे. भारतातील शेती क्षेत्रात वर्ष १९६५ झालेल्या हरितक्रांतीनंतर अमुलाग्र बदल झाला. देशातील शेती कसण्याच्या पद्धतीत व स्वरूपात बदल झाला. नविन व उच्च दर्जाच्या बी. बियाण्यांच्या, रासायणिक खतांच्या व नविन तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे शेती उत्पादनाचे मान्सुनवरील अवलंबित्व आणखिनच वाढले. हरितक्रांतीच्या कालावधीत कृषी उत्पादनातील अस्थिरता अधिकच वाढली शेतीत आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर वाढू लागला. भारतात वर्ष १९७०—७१ मध्ये एकूण कार्यक्षम लोकसंख्येपैकी ७४ टक्के लोक शेती क्षेत्रात गुंतलेले होते व राष्ट्रीय उत्पन्नामध्ये मात्र ४६.३ टक्के वाटा होता. तर वर्ष २००९—१० मध्ये एकूण कार्यक्षम लोकसंख्येच्या ५३.२ टक्के लोक कृषीमध्ये गुंतलेले होते आणि राष्ट्रीय उत्पन्नामध्ये मात्र कृषीचा वाटा केवळ १८ टक्के एवढा राहिला होता. भारतातील शेतकऱ्यांची प्रगती मुख्यत: दोन बाबींवर अवलंबून आहे. एक कृषी उत्पादकता व दोन कृषीमाल किंमत यातील कृषी उत्पादकता ही शेतकऱ्यांनी केलेल्या नवनव्या प्रयोगांवर अवलंबून आहे. पारंपारिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून कृषी उत्पादकता वाढत नाही हे लक्षात आल्यानंतर शासनाने नव कृषीतंत्रज्ञानाचा प्रचार व प्रसार केलेला दिसून येतो. परंतू शेतकऱ्यांची हे नवे कृषीतंत्रज्ञान स्विकारण्याची गती मात्र अत्यंत कमी आहे. नव तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे कृषी उत्पादकता तर वाढतेच परंतू श्रमिकांची कमतरता या समस्येवरही मात केली जाऊ शकते. नव तंत्रज्ञान न स्विकारण्या मागे किंवा सर्वांपर्यंत न पोहोचण्यामागची कारणे शोधने अत्यंत महत्वाचे आहे.

विषय निवडीमागील भूमिका

भारतातील ५० टक्के पेक्षा जास्त लोकसंख्या कृषी क्षेत्रावर अवलंबून आहे. आणि राष्ट्रीय उत्पन्नात याच कृषी क्षेत्राचा वाटा मात्र केवळ १३ टक्के एवढाच राहिलेला आहे. अशा विषमतेची कारणे असंख्य आहेत, परंतु त्यातील प्रमुख म्हणजे अनुत्पादकता किंवा न्यून उत्पादकता, जुनाट व मागास तंत्रज्ञान, दुर्लक्षीत कृषीक्षेत्र, कृषीवरील लोकसंख्येचा अतिरिक्त भार, शेतकऱ्यांचे अज्ञान व अंधश्रद्धा, जातीयता, धर्मांधता, पुरक व्यवसायांची कमतरता, निम्न जमिन धारण क्षेत्र, कृषी वित्तपुरवठ्याच्या सुविधांचा अभाव यासारखी असंख्य कारणे कृषीची उत्पादकता कमी असण्याची आहेत. त्यामुळे आर्थिक विषमता, दारिद्रय, बेकारी, राहणीमानाचा निम्न दर्जा, शेतकऱ्यांची आत्महत्या यासारख्या समस्या उद्भवत आहेत. समग्र भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृषी क्षेत्राचे प्राबल्य कमी झाले आहे. त्यामुळे निर्माण झालेल्या समस्या सोडविण्यासाठी नवीन कृषीतंत्रज्ञानाचा स्विकार करणे भारतीय शेतकऱ्यांसाठी काळाची गरज झाली आहे. याचा अनुकुल परिणाम कृषीच्या उत्पादकतेवर व उत्पादनातील वाढीवर होईल, शेतकऱ्यांचे आर्थिक उत्पन्न वाढेल, कृषी खर्चाचे न्यूनत्तमीकरण होईल, शेतकऱ्यांमध्ये बचतीचे प्रमाण वाढेल, दारिद्रय, बेकारी आणि आर्थिक विषमता यासारख्या समस्या कमी होतील. शेतकऱ्यांचा राहणीमानाचा दर्जा सुधारेल शेतकऱ्यांमध्ये शिक्षणाचे प्रमाण वाढेल. कृषी श्रमिकांची व शेतकऱ्यांची कार्यक्षमता आणि क्रयशक्ती वाढून शेतकऱ्यांमधील आात्महत्येचे प्रमाण कमी होइल. या कारणांसाठी म्हणून या विषयाची निवड करण्यात आलेली आहे.

अभ्यास विषयाची उद्दीष्ट्ये

१) लातूर जिल्ह्यातील शेतकऱ्यांनी स्विकारलेल्या नविन कृषीतंत्रज्ञानाचा स्तर अभ्यासणे.

२) लातूर जिल्ह्यातील शेतकऱ्यांनी स्विकारलेल्या नविन कृषीतंत्रज्ञानाच्या निर्धारकांचा अभ्यास करणे.

३) लातूर जिल्ह्यातील शेतकरी कुटूंबांनी स्विकारलेल्या नवीन कृषीतंत्रज्ञानामुळे पीक उत्पादकता, आर्थिक उत्पन्न, उपभोग, रोजगार व खर्चावर झालेल्या परिणामांचे मुल्यमापन करणे.

४) लातूर जिल्ह्यातील नविन कृषीतंत्रज्ञान स्विकारलेल्या व न स्विकारलेल्या शेतकऱ्यांच्या आर्थिक विकासातील तफावत अभ्यासणे.

अभ्यास विषयाची गृहीतके

१) कोरडवाहू जमिन कसणाऱ्या शेतकऱ्यांपेक्षा ओलीताखालील जमिन कसणारा शेतकरी अधिक तत्परतेने नविन कृषीतंत्रज्ञान स्विकारतो.

२) कुटूंबाचे एकूण उत्पन्न व धारण क्षेत्र कमी असलेल्या शेतकऱ्यांपेक्षा जास्त उत्पन्न व धारण क्षेत्र असलेल्या शेतकऱ्यांकडून अधिक तत्परतेने नविन कृषीतंत्रज्ञान स्विकारले जाते.

३) कोरडवाहू जमिन कसणाऱ्या शेतकऱ्यांपेक्षा ओलीताखालील जमिन कसणारा शेतकरी शेतीमध्ये सरासरी स्थिर गुंतवणूक अधिक प्रमाणात करतो.

४) कुटूंबाची साक्षरता कमी असलेल्या शेतकऱ्यांपेक्षा जास्त साक्षरता असलेल्या शेतकऱ्यांकडून अधिक तत्परतेने नविन कृषीतंत्रज्ञान स्विकारले जाते.

अभ्यास विषयाचे महत्व

लातूर जिल्ह्यातील शेतकऱ्यांच्या आर्थिक विषमतेची समस्या गंभीर बनत चालली आहे. शेतकऱ्यांमध्ये आत्महत्येचे प्रमाणही वाढत चालले आहे. याची कारणे अनेक आहेत. त्यातील एक प्रमुख कारण म्हणजे शेती क्षेत्राची उत्पादकता व उत्पादन कमी हे आहे. शेती क्षेत्राची उत्पादकता कमी असण्याचे कारण म्हणजे कृषीमध्ये नविन कृषीतंत्रज्ञानाचा वापर खूप कमी प्रमाणात केला जातो, हे अनेक अभ्यासाद्वारे स्पष्ट झाले आहे. लातूर जिल्हा हा आवर्षण प्रवण जिल्हा आहे. जिल्ह्यात कृषी सिंचनासाठी अत्यल्प सुविधा आहेत. तसेच पर्जन्यमान कमी असल्यामुळे कृषीची उत्पादकता घटत आहे. तरीसुद्धा कृषी क्षेत्रावर अवलंबून असणाऱ्या लोकांचे प्रमाण जिल्ह्यात निम्यापेक्षा जास्त आहे. कृषी क्षेत्रात नविन तंत्रज्ञान न स्विकारण्या मागची कारणे शोधताना नविन तंत्रज्ञान स्विकारण्याचे निर्धारक घटक शोधल्यास त्या कारणांचा नेमकेपणाने उहापोह करता येऊ शकेल. त्याचबरोबर लातूर जिल्ह्यातील ज्या शेतकऱ्यांनी नविन कृषीतंत्रज्ञान आंगीकारले आहे त्याचा त्यांच्या एकूण आर्थिक प्रगतीवर झालेला परिणाम अभ्यासल्यास नविन तंत्रज्ञानाचे महत्वही अधोरेखीत करता येईल यासाठी म्हणून नविन कृषीतंत्रज्ञानाच्या स्विकार्यतेची निर्धारके व त्याचा कृषीवरील परिणाम हा अभ्यासासाठी विषय निवडला आहे.

अभ्यास विषयाची व्याप्ती

भौगोलिक क्षेत्र

प्रस्तुत संशोधन अभ्यासासाठी महाराष्ट्रातील लातूर जिल्हयाची निवड करण्यात येणार आहे. लातूर जिल्ह्यात एकून दहा तालूके आहेत. प्रत्येक तालूक्याच्या आकारमाणानुसार व सिंचनाच्या महत्तम व न्यूनतम प्रमाणाच्या आधारावर किमान चार गावांची निवड करण्यात येणार आहे. असे एकूण दहा तालूक्यातून चाळीस गावांची निवड करण्यात येणार आहे.

अभ्यासाचा कालावधी

निवडलेल्या कुटूंबांची वर्ष २०१८—१९ मधील संरचीत प्रश्नावलीच्या मदतीने नविन कृषीतंत्रज्ञान स्विकारण्यासाठी निर्धारक घटकासंबंधी व कृषी उत्पादनासंबंधी प्राथमिक माहिती संकलीत करण्यात येणार आहे. तर द्वितीयक माहिती वर्ष २०११—१२ ते वर्ष २०१८—१९ मधील कृषीशी संबंधीत प्रकाशित व अप्रकाशित माहीतीचा आधार घेण्यात येणार आहे.

संशोधन पद्धती

१) क्षेत्राची निवड

अभ्यासासाठी महाराष्ट्रातील लातूर जिल्हयाची निवड करण्यात येणार आहे. लातूर जिल्ह्यात एकून दहा तालूके आहेत. प्रत्येक तालूक्याच्या आकारमानानुसार व सिंचनाच्या महत्तम व न्यूनतम प्रमाणाच्या आधारावर किमान चार गावांची निवड करण्यात येणार आहे. असे एकूण दहा तालूक्यातून चाळीस गावांची निवड करण्यात येणार आहे.

२) कुटूंबांची निवड व वर्गवारी

संशोधनासाठी निवडलेल्या प्रत्येक गावामधून एकूण बारा शेतकरी कुटूंबांची निवड करण्यात येणार आहे. त्या बारा शेतकरी कुटूंबात सहा बागायती शेतकरी कुटूंब आणि सहा कोरडवाहू शेतकरी कुटूंब अशी वर्गवारी करण्यात येणार आहे. सहा बागायती व सहा कोरडवाहू शेतकरी कुटूंबामध्ये दोन सिमांत शेतकरी कुटूंब, दोन मध्यम शेतकरी कुटूंब आणि दोन मोठे शेतकरी कुटूंब या प्रमाणे बारा शेतकरी कुटूंबाची निवड करण्यात येणार आहे. असे एकूण दहा तालूक्यातून चाळीस गावांमधून चारशे ऐंशी कुटूंबाची निवड करण्यात येणार आहे.

३) प्राथमिक सामग्री संग्रहण

लातूर जिल्हा हे अभ्यास विषयाचे क्षेत्र असल्यामुळे या लातूर जिल्ह्यात दहा तालुके आहेत प्रत्येक तालुक्यातून किमान चार गावांचा प्राथमिक सामग्री संकलनासाठी विचार करण्यात येणार आहे. एकूण चाळीस गावांची सर्वेक्षणासाठी निवड करण्यात येणार आहे. निवडलेल्या चाळीस गावांतून प्रत्येक गावातील महत्तम व न्यूनत्तम सिंचनाच्या प्रमाणावरून बारा कुटूंबांची निवड करण्यात येणार आहे. या बारा कुटूंबात सहा बागायती आणि सहा कोरडवाहू शेती करणारे शेतकरी कुटूंब अशी निवड करण्यात येणार आहे. या निवडलेल्या

शेतकरी कुटूंबाकडून संरचित प्रश्नावलीच्या मदतिने संशोधनासाठी निवडलेल्या प्राचलाशी संबंधीत सामग्री संकलीत करण्यात येणार आहे.

४) द्वितीयक सामग्री संग्रहण

द्वितीयक सामग्री संग्रहणासाठी वर्ष २०११—१२ ते २०१८—१९ या आठ वर्षाच्या कालावधीतील भारत आणि महाराष्ट्र सरकारच्या प्रकाशीत माहितीचा आधार घेण्यात येणार आहे. भारत सरकारच्या कृषी मंत्रालयाची, जलसंपदा आणि वित्त मंत्रालयाची प्रकाशीत साधणे, राष्ट्रीय नमुना सर्वेक्षणाची प्रकाशीत साधणे. महाराष्ट्र राज्याच्या अर्थ व सांख्यिकीय संचालनालयाची प्रकाशीत अहवाले, महाराष्ट्र सरकारच्या कृषी व वित्त मंत्रालयाची प्रकाशीत साधने, जलसंपदा मंत्रालयाची प्रकाशीत साधने, तसेच लातूर जिल्ह्याविषयी अर्थ व सांख्यिकीय संचालनालयाची प्रकाशीत अहवाले, प्रत्येक तालुक्याच्या पंचायत समितीची कृषी विभागाची प्रकाशीत साधणे, तालुका कृषी कार्यालयाची प्रकाशीत साधणे, कृषी उत्पन्न व बाजार समितीची प्रकाशीत साधने तसेच निवडलेल्या गावाविषयी तलाठी, ग्रामसेवक, व ग्रामपंचायतीचे प्रकाशीत व अप्रकाशीत अहवालांचा द्वितीयक सामग्री म्हणून संशोधनासाठी अवलंब करण्यात येणार आहे.

विश्लेषण पद्धती व तंत्र

निवडलेल्या गावांविषयी संकलीत सामग्रीवर शास्त्रीय पद्धतीने प्रक्रिया करून त्या माहितीचे सारणीयन, आलेखण यासारख्या संख्याशास्त्रीय साधनांचा वापर करण्यात येणार आहे. ज्यामध्ये केंद्रीय प्रवृत्ती, विचलन, प्रतिगमन या सांख्यिकीय साधनांचा वापर करण्यात येणार आहे, आणि नविन कृषीतंत्रज्ञान स्विकारण्याचा निर्देशांक (Adoption Index) तयार करण्यात येणार आहे. त्यासाठी खालील सुत्राचा वापर करण्यात येणार आहे.

सुत्र : $$\mathbf{AI}\mathrm{i} = \sum_{\mathbf{ij}}^{\mathbf{m,n}} \left[\frac{\mathbf{AHij}}{\mathbf{CAij}} + \frac{\mathbf{FAij}}{\mathbf{FRj}} + \frac{\mathbf{IRij}}{\mathbf{IRj}}\right] \times \frac{\mathbf{CAij}}{\sum \mathbf{CAi}}$$

वरिल सुत्राचा वापर करून तीन घटकाची सरासरी काढून प्रत्येक शेतकऱ्याचा नविन कृषीतंत्रज्ञान स्विकारण्याचा निर्देशांक तयार करण्यात येणार आहे जेथे $i = 1,2,3,\text{--}, n$ आणि n = शेतकऱ्यांची एकूण संख्या, $j = 1,2,3,\text{--}, m$ आणि m = पिकांची एकूण संख्या, AI_i = i शेतकऱ्याचा तंत्रज्ञान स्विकारण्याचा निर्देशांक, AH_{ji} = i शेतकऱ्याचा j पिकासाठी संकरित बीयाणांच्या वापराचे क्षेत्र, CA_{ij} = i शेतकऱ्याचे j पिकाखालील एकूण क्षेत्र, FA_{ij} = रासायनिक खतांचा वापर/एकरी, FR_j = रासायनिक खताचे j पिकासाठी सुचविलेले प्रमाण, IR_{ij} = j पिकासाठी i शेतकऱ्याचा सिंचन वापर, IR_j= j पिकासाठी सिंचनाचे अधिकृत सुचविलेले प्रमाण होय.

वरिल सुत्राचा वापर करून नविन कृषीतंत्रज्ञान स्विकारण्याचा निर्देशांक तयार करण्यात येणार आहे तो निर्देशांक ० ते १ यादरम्यान असतो. यावरून तंत्रज्ञान स्विकारण्याची पातळी लक्षात घेऊन शेतकऱ्याचे तिन गट तयार करण्यात येणार आहेत.

१) निम्न पातळी AI = ० ते ०.५

२) मध्यम पातळी AI = ०.५१ ते ०.७५

३) उच्च पातळी AI = ०.७६ पेक्षा अधिक

या प्रक्रियेनंतर नव कृषीतंत्रज्ञान स्विकारण्यासाठी कोणते घटक परीणाम करतात त्यांचा अभ्यास करण्यासाठी बहूचल प्रतीगमन विश्लेषणाचा वापर करण्यात येणार आहे. त्यासाठी पुढील बहूचल प्रतीगमन समीकरण घेतले आहे.

बहूचल प्रतिगमन समीकरण

$$AI = a+b_1 X_1+b_2X_2+b_3 X_3+\ldots\ldots+b_nX_n+u$$

जेथे a हा AI चा छेदनांक व $X_1, X_2, \ldots, X_n$ हे प्रतिगमन प्राचले आहेत तर $b_1, b_2, b_3, \ldots, b_n$ हे प्रतिगमन प्राचल गुणांक आहेत व u हा विभ्रम घटक आहे. वरिल सुत्राचा आणि प्रतीगमन समीकरणाचा वापर करून नव कृषीतंत्रज्ञान स्विकारण्याचा निर्देशांक आणि कृषी उत्पादन वाढीवर होणारा परीणाम याचा अभ्यास करण्यात येणार आहे व या सर्व प्रक्रियेनंतर निष्कर्ष काढण्यात येणार आहेत.

प्रकरण विभागणी

प्रस्तुत शोधप्रबंध आराखडा एकूण सात प्रकरणात विभागण्यात येणार आहे.

प्रकरण पहिले
प्रस्तावना

या प्रकरणात भारतीय कृषीचा सविस्तर इतिहास अभ्यासण्यात येणार आहे, तसेच कोरडवाहू व सिंचनाचे प्रमाण दर्शविणारे विवेचन व तक्ता, तंत्रज्ञानाचे प्रमाण दर्शविणारे विवेचन व तक्ता, सिंचनासंबंधी व्याख्या व सिंचनाच्या योजना, अभ्यास विषय निवडीमागील भुमिका, अभ्यास विषयक संकल्पनांचे स्पष्टीकरण, अभ्यास विषयाची उद्‌दीष्ट्ये, अभ्यास विषयाचे महत्व, अभ्यास विषयाची गृहीतके, अभ्यास विषयाची व्याप्ती, अभ्यास विषयाचे क्षेत्र व कालावधी, संधोधन पद्‌धती, क्षेत्राची निवड, गावांची निवड, कुटूंबांची निवड व वर्गवारी, प्राथमिक सामग्री संग्रहण पद्‌धत, द्वीतीयक सामग्री संग्रहण पद्‌धत, विश्लेषणाचे तंत्र, कृषी तंत्रज्ञान स्विकारण्याचा निर्देशांक, प्रतिगमन विश्लेषण आणि प्रकरण विभागणीची रुपरेषा या घटकांचा अभ्यास करण्यात येणार आहे.

प्रकरण दुसरे
सिंचन वृद्‌धीसाठी व कोरडवाहू क्षेत्र विकासाच्या महाराष्ट्रातील योजना

या प्रकरणात महाराष्ट्रातील लागवडीखालील क्षेत्र, राज्यातिल जिल्हानिहाय सिंचन, सिंचनाचे प्रकारनिहाय सिंचन, जिल्हानिहाय तंत्रज्ञानाचा वापर, जिल्हानिहाय पिके व उत्पादकता, महाराष्ट्रातील सिंचन व तंत्रज्ञान वाढीच्या योजना, इ. घटकांचा आढावा घेण्यात येणार आहे.

प्रकरण तिसरे
साहित्य सामग्रीचा आढावा

या प्रकरणात संशोधन विषयाच्या अनुषंगाने संबंधीत शोध प्रबंधांचा, शोध निबंधांचा आणि संशोधनाशी संबंधीत साहित्यांचा आढावा घेण्यात येणार आहे.

प्रकरण चौथे
लातूर जिल्हयाची कृषी अर्थव्यवस्था

या प्रकरणात लातूर जील्हयाचे भौगोलिक स्थान व विस्तार, क्षेत्रफळ, नकाशा, लातूरचा इतिहास, लातूर जील्हयाची भौगोलिक वैशिष्ट्ये, मृदा, खनिजे, जंगले, तापमान व पर्जन्यमान, लोकसंख्या विषयक वैशिष्ट्ये, साक्षरता, वयोरचना, व्यवसाय, स्त्री—पुरुष प्रमाण, घनता, कृषी अर्थव्यवस्था, लागवडी खालील क्षेत्र, मुख्य पिके उत्पादकता, नगदी पीके उत्पादकता, सिंचन सुविधा व साधने, उत्पादक लोकसंख्या, दळणवळण, नमुना निवड केलेल्या गावांची अर्थव्यवस्था, लोकसंख्या विषयक वैशिष्ट्ये आणि कृषी अर्थव्यवस्था. इत्यादी घटकांचा आढवा घेण्यात येणार आहे.

प्रकरण पाचवे
सिंचीत व कोरडवाहू शेतीतील नव कृषीतंत्रज्ञान अवलंबनाची निर्धारके

या प्रकरणात प्रस्तावना, बागायती शेतकऱ्यांची व कोरडवाहू शेतकऱ्यांची तुलनात्मक माहिती व तक्ते, पिकनिहाय व धारण क्षेत्रनिहाय संकरीत बी. बियाणांखालील क्षेत्र व एकूण क्षेत्र, रासायनिक खतांचा वापर व निर्धारीत प्रमाण, सिंचन सुविधांचा वापर व निर्धारीत प्रमाण, यांत्रिकीकरणाचे प्रमाण व विश्लेषण, तंत्रज्ञान अवलंबनाची पातळी व तक्ता, प्रति कुटूंब श्रमिक उपलब्धता, तंत्रज्ञान अवलंबनाची निर्धारके : तक्ते, वय, कुटूंबाचा आकार, साक्षरता, धारण क्षेत्र, कृषी उत्पन्न, इतर उत्पन्न, श्रमिक उपलब्धता, पतसुविधा, गुंतवणूक, नवतंत्रज्ञान दृष्टीकोन, प्रतिगमन, कोरडवाहू, बागायती, कोरडवाहू अवलंबन पातळीनुसार, बागायती अवलंबन पातळीनुसार या घटकांचा समावेश करण्यात येणार आहे.

प्रकरण सहावे
नव कृषी तंत्रज्ञान अवलंबनाचा परिणाम

या प्रकरणात प्रस्तावना, धारणक्षेत्र व पिकनिहाय उत्पादकता, तंत्रज्ञान अवलंबनाच्या पातळीनिहाय उत्पादकता, रोजगार पातळी, अवलंबन पातळी, धारणक्षेत्र व उत्पन्न पातळी, अवलंब पातळीनिहाय उत्पन्न पातळी, उपभोग प्रवृत्ती, धारण क्षेत्रनिहाय मानव विकास, अवलंब पातळीनिहाय उपभोग प्रवृत्ती, कोरडवाहू व बागायती शेतकऱ्यासंबंधी, धारण क्षेत्रनिहाय कर्जपुरवठा व परतफेड, अवलंब पातळीनिहाय कर्जपुरवठा व परतफेड, पतपुरवठ्याची साधने, आकडेवारी, पतपुरवठ्याची साधने अवलंब पातळीनिहाय इत्यादी घटकांचा समावेश करण्यात येणार आहे.

प्रकरण सातवे
सारांश, निष्कर्ष आणि उपाय योजना

या प्रकरणात प्रत्येक प्रकरणाचा सारांश मुद्येनिहाय, प्रकरणनिहाय निष्कर्ष अभ्यास विषयाशी संबंधीत समस्या, त्या सोडविण्यासाठी उपाययोजना, संशोधनातील त्रुटी आणि मर्यादा, पुढील संशोधकासाठी सुचना इत्यादी घटकांचा समावेश करण्यात येणार आहे.

संदर्भ :

१) कृषी सांख्यिकी आकडेवारी भारत सरकार वर्ष (२०१६)

२) भारतीय अर्थव्यवस्था, दत्त सुंदरम, ४८ वी आवृत्ती

३) वार्षिक अहवाल, कृषी व किसानकल्याण मंत्रालय, नवी दिल्ली, (२०१७).

४) कृषी अर्थशास्त्र (डॉ. वसुधा पुरोहीत), विद्या बुक्स पब्लिकेशर्स, औरंगपुरा, औरंगाबाद. (वर्ष २०१६)

५) भारतीय अर्थशास्त्र, डॉ. जी. एन. झामरे, पिंपळापुरे ॲण्ड कं. पब्लिकेशर्स, नागपूर. (वर्ष २०१६)

६) आर्थिक समीक्षा (२००७—०८) भारत सरकार

७) भारतीय अर्थव्यवस्था, देसाई भालेराव, निराली प्रकाशन

८) भारतीय अर्थव्यवस्था, संजीव वर्मा, युनिक पब्लीकेशर्स प्रा. लि. नवी दिल्ली. (२०१७)

९) भारत मे कृषी की स्थिती, तन्वी देशपांडे, मार्च २०१७

१० Economic Survey of India 2017-18 Gov. of India

११ Agricultural Situation in India – Vol. LXXIV May- 2017, Directorate of Economics and Statistics, Department of Agriculture, Cooperation and Farmers Welfare ministry of Agriculture and Farmers Welfare Gov. of India

परिशिष्ट

अ) नमुना प्रश्नावली (गावासाठी)

ब) नमुना प्रश्नावली (कुटुंबासाठी)

संशोधक

पाटील संतोष बालाजी

मार्गदर्शक

डॉ. कोरपकवाड एकनाथ देवराव

अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख, महाराष्ट्र उदयगिरी महाविद्यालय, उदगीर

जि. लातूर

संशोधन केंद्र

अर्थशास्त्र विभाग, शिवाजी महाविद्यालय, उदगीर

जि. लातूर